

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Com referência a receptores farmacológicos e à sua classificação, julgue os itens seguintes.

- 51 Os receptores acoplados à proteína G representam a classe mais abundante de receptores no corpo humano e são considerados receptores metabotrópicos.
- 52 Canais iônicos transmembrana podem ser considerados receptores farmacológicos.
- 53 Os receptores de glicocorticoides são classificados como receptores intracelulares.

Julgue os itens a seguir, relativos à farmacocinética.

- 54 Fármacos administrados por via oral não sofrem metabolismo de primeira passagem.
- 55 O metabolismo de primeira passagem diminui a biodisponibilidade de fármacos.
- 56 A biotransformação de fármacos pode ser feita em duas etapas: por processos de oxidação/redução e reações de conjugação/hidrólise.
- 57 A insuficiência renal pode aumentar a taxa de eliminação de um fármaco excretado por via renal.

Com relação à farmacodinâmica, divisão da farmacologia que estuda os efeitos de fármacos sobre o corpo, julgue os itens que se seguem.

- 58 Fármacos antagonistas interagem com receptores, sem alterar a sinalização intracelular, mas impedem a ação de um agonista.
- 59 A curva dose-resposta de um fármaco agonista na presença de um antagonista competitivo reversível é deslocada para a esquerda.
- 60 A eficácia de um fármaco corresponde à concentração em que esse fármaco produz 50% de sua resposta máxima.

A associação de fármacos que atuam no sistema nervoso central pode causar efeitos adversos potencialmente letais. Sem conhecer esses efeitos adversos, José, que já faz uso do medicamento A para tratar dor severa há um ano, porém agora sem sucesso, resolveu aceitar a ajuda de um amigo e ingeriu três comprimidos do medicamento B, que é utilizado como hipnótico e sedativo.

Acerca dessa situação hipotética e de aspectos diversos a ela relacionados, julgue os próximos itens.

- 61 Os opioides são os fármacos de escolha para tratar dor severa.
- 62 O fármaco A poderia ser um opioide e o fármaco B poderia ser um benzodiazepínico.
- 63 Um exemplo de medicamento B é a quetiapina, comumente utilizada na prática clínica como hipnótico.
- 64 Se o medicamento A for um anti-inflamatório não esteroidal, a associação dele com o medicamento B poderá levar à depressão do sistema nervoso central e ao óbito de José.
- 65 A tolerância farmacológica ocorre quando, após a administração repetida de uma droga, há a necessidade do aumento da dose para produzir um mesmo efeito anterior.

O crescente aumento no consumo de medicamentos psicotrópicos tem influenciado o estabelecimento de farmacodependência, que pode manifestar-se tanto sob o uso de drogas prescritas, quanto no uso de drogas não prescritas. Acerca dessa condição clínica, julgue os seguintes itens.

- 66 Drogas estimulantes do sistema nervoso central têm potencial para causar dependência porque ativam a via de recompensa e causam aumento da liberação de dopamina nesta região encefálica.
- 67 Os fármacos antidepressivos tricíclicos podem causar dependência porque atuam como inibidores seletivos da recaptção de serotonina.
- 68 A cocaína é uma droga estimulante do sistema nervoso central e seu mecanismo de ação baseia-se no bloqueio dos receptores GABA-A.

Julgue o item a seguir, referente a métodos de extração de princípio vegetal.

- 69 Decocção é o método utilizado para extração que consiste em expor o produto natural à água fervente e abafá-lo em recipiente com tampa.

No que se refere à toxicologia, ciência que estuda os efeitos deletérios de substâncias químicas sobre organismos vivos, julgue os itens que se seguem.

- 70 O chumbo pode causar intoxicação no sistema nervoso central, já que o metal ultrapassa a barreira hematoencefálica.
- 71 Estudos de toxicidade são necessários para avaliar o efeito a longo prazo de novos fármacos e devem ser realizados em doses superiores à da janela terapêutica.

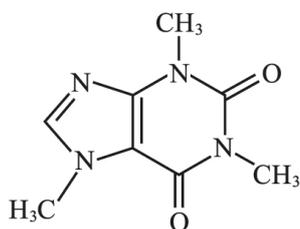
Lauro, jovem de dezenove anos de idade, foi atendido no hospital com ataxia, funções cognitivas comprometidas, hipotensão arterial e bradicardia e, em seguida, submeteu-se a exame toxicológico no qual se constatou alcoolemia que, isoladamente, seria insuficiente para explicar os sinais e sintomas da intoxicação.

Considerando essa situação hipotética, julgue os itens subsequentes.

- 72 Uma possível causa para a sintomatologia apresentada por Lauro poderia ser a associação de álcool a barbitúricos, visto que pode ter ocorrido sinergismo dos efeitos causados pelas duas substâncias ingeridas.
- 73 Se, além da intoxicação por álcool, o exame toxicológico de Lauro tivesse registrado também intoxicação por benzodiazepínico, esses dois tipos de intoxicação poderiam ser corretamente tratados com flumanezil para esta e carvão ativado para aquela.

Texto 11A2AAA

No organismo humano, os termogênicos favorecem a liberação de calor por meio da aceleração do metabolismo. Entre os componentes comumente presentes em suplementos alimentares termogênicos inclui-se a cafeína, cuja estrutura molecular está representada a seguir.

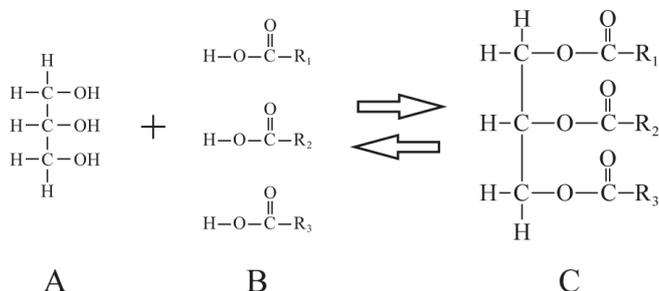


A cafeína é um alcaloide, solúvel em água (22 g/L) e em clorofórmio (130 g/L), com pKa igual a 10,4 (www.drugbank.ca/drugs/DB00201). Os grupos orgânicos nitrogenados presentes nessa molécula são derivados da amônia. A cafeína pura apresenta bandas de absorção características em espectros obtidos na região do infravermelho, sendo a banda mais proeminente a da ligação C=O, que ocorre entre 1.709 cm^{-1} e 1.654 cm^{-1} .

Sabendo que os números atômicos do nitrogênio e do hidrogênio são 7 e 1, respectivamente, julgue os itens a seguir, considerando as informações do texto 11A2AAA.

- 74 O grupo funcional amida está presente na molécula da cafeína.
 75 A cafeína apresenta caráter ácido em meio aquoso.
 76 A cromatografia de camada delgada permite quantificar a concentração de cafeína presente em um suplemento alimentar termogênico.
 77 A banda de absorção mais evidente da cafeína no espectro infravermelho se deve à excitação de um elétron da ligação da carbonila do HOMO para o LUMO.
 78 Com base na sua solubilidade, é correto afirmar que a cafeína é uma molécula com alta polaridade.
 79 Os dois anéis presentes na estrutura da cafeína também estão presentes na molécula da guanina.

Na lipogênese, acontece a formação de triglicerídeos, conforme o esquema apresentado na figura a seguir, em que R_1 , R_2 e R_3 representam grupos carboxilatos.



Tendo como referência essas informações e o texto 11A2AAA, apresentado anteriormente, julgue os itens subsequentes.

- 80 As ligações C—O presentes na espécie A dessa figura ocorrem entre o átomo de um elemento metálico e de um elemento não metálico.
 81 A molécula de amônia tem estrutura trigonal planar.
 82 A reação direta representada nessa figura é uma reação de saponificação.

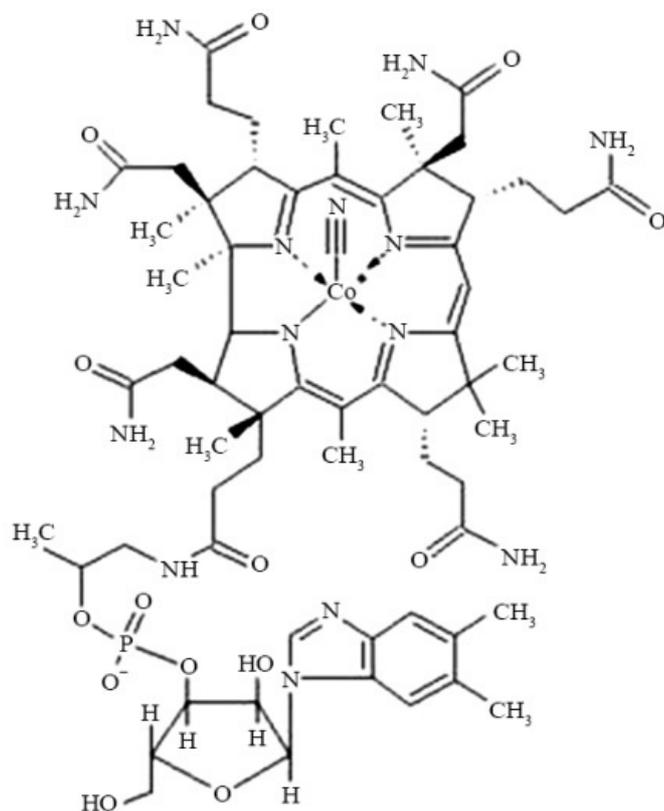
- 83 A adição dos ácidos HCl ou H_2SO_4 aumentaria a constante da lei de velocidade da reação do poliálcool representada na figura.
 84 A água é um dos produtos da reação de formação de triglicerídeos.
 85 Se a reação na lipogênese estiver em equilíbrio, as taxas (velocidade) da reação de formação e de hidrólise do triglicerídeo (espécie C da reação) são iguais a zero.

No que se refere a enzimas e termodinâmica química, julgue os itens que se seguem.

- 86 A enzima de uma reação metabólica exotérmica é uma molécula termogênica.
 87 Se, em um ciclo metabólico, o fluxo de energia estiver corretamente descrito pelo ciclo termodinâmico representado a seguir, então, a quantidade de calor liberada por um organismo que completa um ciclo exatamente, retornando ao seu estado inicial, é diferente da quantidade de calor absorvida.



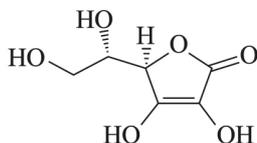
Diagrama de pressão *versus* volume



Com base na figura anterior, que ilustra a estrutura da vitamina B12, julgue o próximo item.

- 88 A vitamina B12 é um complexo metálico pentacoordenado.

Vitamina C (ou ácido ascórbico), antitérmicos e soro fisiológico são produtos químicos utilizados como medicamentos de uso cotidiano. O ácido ascórbico é empregado na conservação de alimentos e também no combate ao escorbuto. Sua estrutura molecular é apresentada na seguinte figura.



Alguns medicamentos analgésicos que também são antitérmicos têm como princípios ativos o ácido acetilsalicílico e a cafeína. Apesar de esses dois princípios ativos apresentarem bandas sobrepostas nos espectros de emissão e excitação, sua análise quantitativa em fármacos é viável por meio da regressão de mínimos quadrados parciais (PLS – *Partial Least Squares*). Comparado ao método quantitativo, em que os compostos são separados e pesados individualmente para a determinação do teor de cada um na amostra, o método PLS oferece economia de tempo, reagentes e recursos financeiros.

O soro fisiológico, por sua vez, é uma solução isotônica em relação aos líquidos corporais humanos, na qual o NaCl está dissolvido em água.

Considerando as informações apresentadas, julgue os itens seguintes.

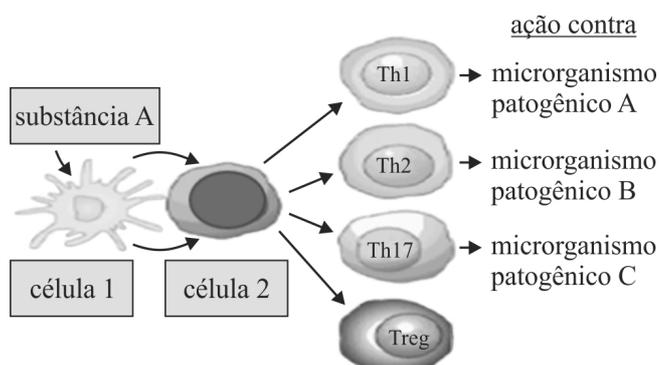
- 98 O ácido ascórbico apresenta atividade ótica.
- 99 Os átomos de carbono do ácido ascórbico têm estrutura tetraédrica.
- 91 O PLS é uma técnica de calibração multivariada.
- 92 No texto, o método PLS é comparado a uma análise gravimétrica.
- 93 **Situação hipotética:** Foi feito um ajuste linear entre a concentração de ácido acetilsalicílico e o valor máximo da intensidade do sinal do seu espectro de emissão. O coeficiente de correlação obtido foi 0,98. **Assertiva:** Nessa situação, a relação entre a concentração e o espectro de emissão do ácido acetilsalicílico não é linear, pois o coeficiente de correlação é menor que um.
- 94 O ânion presente no soro fisiológico é menor que o seu átomo correspondente neutro.
- 95 Se for aplicada uma adequada diferença de potencial no soro fisiológico, haverá formação de Cl_2 no cátodo.
- 96 O vapor de água no interior de um frasco fechado contendo soro fisiológico exerce sobre o soro e sobre as paredes do recipiente a mesma pressão.
- 97 Na preparação do soro fisiológico, a interação eletrostática do ânion com seu contra-íon no sólido cristalino não é superada pela interação desses íons individualmente com as moléculas do solvente.



A figura precedente mostra o fluido cérebro-espinhal de um paciente com infecção bacteriana. Considerando essa informação e os múltiplos aspectos a ela relacionados, julgue os itens a seguir.

- 98 A figura mostra que o paciente possui infecção por bactérias espirilos.
- 99 De acordo com a figura, o fluido cérebro-espinhal desse paciente contém acúmulo de células imunológicas mononucleares.
- 100 Bactérias que têm a mesma forma das apresentadas nessa figura podem ser transmitidas por inalação, ingestão ou por via cutânea.
- 101 Considerando-se a forma da bactéria e o fato de ela estar presente no fluido cérebro-espinhal, deve-se realizar prova de Gram nessa amostra para a confirmação da infecção por *Neisseria meningitidis*.
- 102 Antraz, doença que já foi explorada como arma biológica, é causada por uma bactéria que apresenta a forma do microorganismo mostrado na figura.
- 103 O resultado positivo para a presença de bactéria gram-positiva nesse fluido significa que a bactéria possui uma camada fina de peptidoglicano e uma membrana externa com lipopolissacarídeo, fosfolípidios e proteínas.

Espaço livre



Abbas *et al.* *Cellular and Molecular Immunology*. 6.ª ed. (com adaptações).

Considerando a figura precedente, que representa a diferenciação de linfócito T *naive* em linfócitos T efetores, julgue os itens que se seguem.

- 104 A substância A pode ser representativa de um antígeno e a célula 1 pode ser representada por uma célula dendrítica.
- 105 Os linfócitos T regulatórios, representados na imagem por Treg, são células capazes de modular a atividade da célula 1.
- 106 Para gerar uma resposta imunológica do tipo Th1, a célula 1 sinaliza a célula 2 via MHC classe I.
- 107 Ao contrário da célula 1, a célula 2 pode se diferenciar em plasmócito e secretar anticorpos para compor a imunidade humoral.
- 108 No esquema mostrado na figura o microrganismo patogênico A pode ser corretamente representado por um fungo, e o B por uma bactéria intracelular.
- 109 Nessa figura, o microrganismo patogênico C pode representar uma bactéria extracelular ou um fungo.

Acerca de sistema de gestão da qualidade, de validação de metodologias analíticas e dos requisitos técnicos da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017, julgue os itens subsecutivos.

- 110 Em caso de método não normalizado, de método criado pelo próprio laboratório ou de situação de ampliação de método normalizado, é indispensável a validação de método.
- 111 Para fins de validação de método analítico, não se pode utilizar substância química de trabalho.
- 112 Para a identificação de produto químico ou biológico empregando-se o método cromatográfico, deve-se comprovar a pureza cromatográfica do sinal do analito.
- 113 Temperatura e som são variáveis que podem comprometer a validade de resultados de exames realizados em laboratório.
- 114 Atividades de laboratório podem ser providas externamente se o laboratório não tiver recurso financeiro ou equipe técnica capacitada para realizá-las.
- 115 Em caso de reclamação ao laboratório, as conclusões a serem informadas ao reclamante devem ser analisadas

criticamente por indivíduo que não esteja envolvido nas atividades de laboratório que tenham motivado a queixa.

Considerando o disposto na legislação sanitária e nas resoluções RDC ANVISA/MS n.º 81/2008, RDC ANVISA n.º 14/2010 e RDC ANVISA n.º 18/2010, julgue os itens a seguir.

- 116 A análise técnica da ANVISA para fins de autorização de embarque no exterior em licenciamento de importação de bem sob vigilância sanitária perde seus efeitos noventa dias após sua anuência pela autoridade sanitária.
- 117 Tecido destinado a uso terapêutico que não tenha sido autorizado pela área técnica da ANVISA pode entrar em território nacional se estiver identificado com data de envio, nome do paciente e centro hospitalar de destino.
- 118 Os suplementos hidroeletrólíticos para atletas devem conter até 700 mg/L de potássio e até 15% (m/v) de fibras alimentares.
- 119 Suplemento de cafeína para atletas não pode ser adicionado de nutrientes.
- 120 Tradicionalidade de uso constitui informação comprobatória de eficácia e segurança de fitoterápico.

Espaço livre

|